



## **O advento das ciências liceais: materialidade e programas**

*The introduction of sciences studies in high school:  
materiality and programs*

**Carlos Alberto Silva Beato**

Mestre em Educação pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, professor de Física e Química na Escola Secundária de José Afonso, Loures, Venda do Pinheiro - Portugal, e-mail: carlosalbertobeato@gmail.com

---

### **Resumo**

Este artigo apresenta alguns aspetos de uma pesquisa sobre a história das disciplinas escolares de ciências, levada a cabo para a preparação de uma tese de doutoramento na área de história da educação. O objetivo é compreender o processo histórico de introdução das disciplinas de ciências no ensino liceal português do século XIX. Nas disciplinas de ciências, é corrente a existência de equipamento específico em laboratórios e gabinetes anexos à sala de aulas. Quando as ciências foram introduzidas nos liceus, a partir de 1854, foi considerada a indispensabilidade desse material e, por isso, desde a primeira hora, foi posto à disposição um dado conjunto de apetrechos e reagentes químicos. Considerando essa realidade, fez-se uma abordagem sobre os materiais fornecidos e a reação de alguns professores. Nesse contexto, realça-se a autonomia dos professores das ciências liceais na

construção das disciplinas respetivas, pese, embora, a tendência centralizadora dos órgãos dirigentes da instrução pública.

**Palavras-chave:** Disciplinas escolares. Ciências liceais. História das disciplinas. Material e reagentes.

### **Abstract**

*The current article presents some aspects of a research about science school subject's history, carried out in a PhD thesis concerning education history. It aims to understand the historical process occurred on the nineteen century, at Portuguese high schools that were introducing science school subjects in their lecture. It is usual in science school subject to have specific equipment in their labs or offices as an annex to the class room. In 1854, when teaching sciences began in high school, it was considered essential such materials, so it was promptly made available some paraphernalia and chemical reagents. According to this fact, it was then made an approach about the provided materials and some teachers' reaction. In this context, it emphasizes the autonomy of high school science professors formulating their school subjects, despite, the centralize tendency of the public instruction main organs.*

**Keywords:** School subjects. Science studies in high school. School subjects history. Equipment and reagents.

---

### **Introdução**

A reforma das instituições de instrução pública devida a Passos Manuel no ano de 1836 previa diversas alterações que, passando pela criação de cadeiras de índole científica, como as ciências físico-naturais e económicas, e de cadeiras que estabeleciam o ensino de línguas modernas, nomeadamente a francesa e a inglesa, prometiam abrir caminho para a afirmação da ideologia e a consolidação do regime liberal. As peripécias que se sucederam no país, que atravessava, já nesse tempo, uma grave crise económica e financeira, além de instabilidade política, fruto das

profundas divergências internas do setor liberal, não davam trégua e não permitiram a concretização de algumas das medidas previstas na legislação setembrista.

O processo de institucionalização dos liceus “eternizou-se” e só passados 25 anos se consideraram definitivamente instalados os 17 liceus previstos, um em cada distrito administrativo (ADÃO, 1982). As novas cadeiras, embora a sua sorte não fosse a mesma, tiveram um destino quase igual. As línguas, que de algum modo já tinham presença no ensino, ainda tiveram algumas hipóteses, mas as ciências, quer as físicas quer as econômicas e administrativas, foram sucessivamente marginalizadas.

De fato, foi só com a publicação da Carta de lei de 12 de agosto de 1854 que as ciências passaram a ocupar, efetivamente, um lugar no conjunto das cadeiras que compunham a oferta dos liceus portugueses. Em consequência, foi necessário criar condições, em cada liceu, para que a parte prática das disciplinas incluídas na cadeira, física, química e história natural, pudesse funcionar. Ou seja, houve necessidade de criar de raiz, ou não, instalações como laboratórios e gabinetes, e, para equipá-los, adquirir os materiais, as coleções de espécimes e os reagentes necessários.

No imediato, a cadeira foi criada no liceu de Coimbra, que era, oficialmente, uma seção da Universidade. Apesar de estarem previstas provas públicas para o provimento das novas cadeiras, foi nomeado, provisoriamente, com o pretexto de não perder mais tempo, um jovem lente da Faculdade de Filosofia, Matias de Vasconcelos, que exerceu durante o ano letivo de 1854 a 1855. No decorrer desse ano, realizou-se, entretanto, o concurso legal para a propriedade da cadeira no final, sendo nomeado Jacinto António de Sousa como titular, o qual, posteriormente, viria a ascender a lente universitário.

Além de Coimbra, também a cidade do Porto viu o seu liceu, por meio da referida carta de lei, contemplado, no imediato, com a cadeira de Princípios de Física e Química, e Introdução à História Natural. Apesar do liceu portuense utilizar como suas as instalações a Academia Politécnica, da qual já fora parte, o processo, ao contrário do de Coimbra, não passou por uma nomeação *ad hoc*. Foi por meio de um concurso, a que se

apresentaram três opositores, sendo nomeado como o primeiro professor do liceu Almeida Pinto, começando a lecionar em 1855/56, um ano depois da saída da lei.

Tanto num caso como noutro, não houve aquisição de novos equipamentos, reagentes ou materiais para colocar a cadeira em funcionamento, o que se compreende dada relação íntima existente entre esses liceus e os vizinhos estabelecimentos de ensino superior onde se prosseguiam estudos dentro da área das ciências, se bem que no Porto as condições estivessem longe de ser satisfatórias. Isso lembra que, na criação da Cadeira, o governo deve ter pensado que o liceu português, funcionando no mesmo edifício que a Academia, poderia usar os materiais desta e, por isso, não os terá fornecido, ao contrário do que aconteceu com os outros liceus (salvo o de Coimbra que tinha a universidade junto). De qualquer modo, os relatórios liceais indicam que as salas utilizadas tornavam impossível albergar o equipamento necessário. Por outro lado, o espaço para laboratórios na academia também não seria muito grande (CRUZ, 2009).

Faria sentido admitir que o liceu da principal cidade do país, Lisboa, tivesse sido contemplado com a cadeira de ciências. Quando se está a falar da “capital do reino”, está-se a falar de uma cidade onde se concentravam “desproporcionadamente, os vetores principais da política, da economia e da cultura” (MATOS; MARQUES, 2002, p. 31), com uma população urbana que rondaria os 200.000 habitantes (VEIGA, 2004), mais que todas as restantes 25 cidades juntas, excluindo o Porto. Assim, pode parecer estranho que não só não tenha acontecido, como ainda o fato de ter sido sucessivamente adiada a criação da cadeira, que só se veio a concretizar em fins de 1863 e a ter o seu provimento em agosto de 1864. De fato, o primeiro liceu independente onde a cadeira foi estabelecida, sem ter qualquer suporte prévio, foi o de Ponta Delgada, tendo sido a criação da cadeira pedida pelo conselho de professores, nem três meses passados da publicação da lei que a permitia, em 31 de outubro de 1854.

Para um novo regime que se reclamava de liberal e que pretendia cortar as amarras com o passado, a educação e instrução pública passava por ser uma das principais prioridades, equiparada a

obrigação imprescindível, como, aliás, vários dos seus mentores defendiam. Contudo, não foi possível à sociedade, durante muito tempo, assumir esses imperativos. Tal estará relacionado com não existência de uma clara hegemonia de alguma das frações da burguesia nascente, como se torna tão visível pela longa instabilidade política. O pretexto trivial para não se tomarem medidas, ou não se concretizarem aquelas que alguns visionários tomavam, eram as dificuldades financeiras que não permitiam gestos de inovação arrojada, mesmo que, no longo prazo, isso pudesse, previsivelmente, repercutir-se de modo positivo sobre o estado de saúde da economia e do tesouro público.

Só em 1851 é que o processo, com origem na revolução liberal, 30 anos antes iniciada, visando à consolidação do estado moderno, pareceu assentar quando a hegemonia ideológica e social de uma fração desenvolvimentista da burguesia gerou um consenso, concretizado pelo fim da divisão entre cartistas e setembristas, por meio da elaboração do Ato Adicional de 1852. A partir desse momento, em que a Carta Constitucional passou a ser aceitável praticamente por todos, iniciou-se uma transformação material do país que durante os 17 anos seguintes se refletiu na abertura de estradas; na instalação do caminho de ferro e do telégrafo; na modernização da agricultura, do comércio e da indústria; na redação de um novo Código Civil; na abolição da pena de morte para crimes civis; na extinção da escravatura. Durante esse processo, decorrido sob os auspícios da chamada *Regeneração*, a própria instrução pública foi sujeita a alterações na sua estrutura que procuravam adaptá-la às necessidades da expansão econômica.

Não foi, pois, de admirar que, finalmente, a partir do ano de 1854, as disciplinas de ciências fossem implantadas nos liceus portugueses, pouco tempo depois de o ensino técnico industrial, tipicamente vocacionado para a formação de técnicos e operários especializados, ter tido o seu arranque na sequência da iniciativa pioneira da Associação Industrial Portuense em 1852.

A ideia de que os conhecimentos anteriores estavam ultrapassados para a sociedade desse tempo obrigou à renovação dos conteúdos escolares com a “encomenda” das disciplinas de ciências.

## Enquadramento teórico

Considera-se que deve haver algum equilíbrio entre os conhecimentos que a escola produz e transmite aos seus alunos e a sociedade que por meio deles é penetrada por esse saber. Faz sentido que, quando o tipo de conhecimentos que a escola é capaz de transmitir não oferece novidade, quando faz parte da chamada *cultura geral* a que o conjunto dos cidadãos está exposto ou, pelo menos, uma sua parte significativa em termos de peso social, a instituição escolar tenha tendência a entrar em crise e a precisar de uma renovação que volte a repor a diferença entre o que ela ensina e o que é patrimônio comum (CHEVALLARD; JOHSUA, 1991). No caso, a urgência da sociedade em mudar, no sentido da consolidação do estado moderno, impôs a irreversibilidade da criação das disciplinas liceais de ciências.

Recuperando os conceitos expostos originalmente por Chervel (1988, p. 119), crê-se que as disciplinas são uma criação do aparelho escolar para responder a determinadas necessidades da sociedade, sejam de envolvimento particular ou específica, como a geografia para comerciantes e viajantes, ou de âmbito geral, como a gramática e estudo da língua no esforço de “homogeneização” criador do estado moderno, sendo fadoras e produto original da cultura que se desenvolve na escola. Como realça Chervel, no final do seu artigo fundador, “les disciplines sont le prix que la société doit payer à sa culture pour pouvoir la transmettre dans le cadre de l'école ou du collège”<sup>1</sup>.

É na resposta ao caderno de encargos que a sociedade apresentou à escola que se dá início, de fato, à construção das disciplinas de Física, de Química e de História natural, inicialmente reunidas numa única cadeira, contribuindo, assim, para a evolução da cultura escolar. Esta estava, até então, muito centrada num paradigma “clássico”, adequado às circunstâncias do antigo regime, mas que passava a ser excessivo, e até contraproducente, nas novas condições de desenvolvimento social e econômico. Tornou-se inevitável uma certa viragem no sentido de um modelo mais

---

<sup>1</sup> As disciplinas são o preço que a sociedade deve pagar à sua cultura para ser capaz de passar pela escola ou pela universidade.

utilitário ou prático, mesmo que de semblante acadêmico, por não se poder negar que o principal objetivo dos estudos liceais era, como continuou a ser por muitas décadas, a preparação para a entrada nos estudos de nível superior, nomeadamente o acesso à universidade.

Os desenvolvimentos recentes dos estudos sobre a materialidade escola poderão vir a ser um forte contributo para o conhecimento da história das disciplinas. Em geral, os autores expõem a importância da materialidade das escolas para desvendar o conteúdo do que é, por vezes, referido como a caixa negra da educação, a sala de aula. As suas preocupações abrangem aspectos que vão desde a arquitetura global dos edifícios e espaços escolares à conformação das salas, onde o processo educativo formal se desenvolve, com as suas paredes plenas de objetos numa ocupação espacial, que numa versão muito particular do “horror ao vácuo físico” não permite a sua nudez. O efeito que tudo isso tem no moldar do comportamento futuro dos alunos, como adultos em sociedade, é assim dissecado tendo como objeto, sobretudo, as escolas básicas primárias ou elementares. No âmbito da pesquisa efetuada, não serão esses os efeitos mais pertinentes a procurar. O mais interessante será entender as consequências que a materialidade específica das salas de aula das ciências liceais, ou espaços afins, podem ter sobre a construção das próprias disciplinas.

A utilização de um novo tipo de material escolar produz sempre efeito na formação da escola e, em particular, da disciplina. De modo nenhum, esses objetos, construídos para serem utilizados na escola têm um uso inócuo e sem consequências. Tudo isso envolve uma série de problemas que, necessariamente, terão de ser resolvidos e, a menos que se abandone o próprio instrumento, esse será sempre um fator condicionante da atividade do professor que o utiliza, quer na vertente programática, quer na pedagógica (LAWN, 1999).

Neste contexto, adquire importância, por um lado, o conhecimento e estudo do equipamento cedido às escolas, na medida em que indicia o que se pretendia desde “cima” que fosse feito “em baixo” nos liceus, ou seja, qual a formação que os órgãos dirigentes consideravam adequada às gerações que tomariam em mãos o estado liberal e, por outro lado, a

conflitualidade latente nas reclamações dos professores acerca do material recebido, já que isso pode ajudar a compreender, na ausência de um programa letivo definido centralmente, as constantes e as variáveis dos múltiplos programas que se poderão ter forjado nesse tempo inicial das ciências liceais. Será ainda possível, com outra ambição, que, em confronto com o desenvolvimento dos conhecimentos sobre a história das ciências, se possa entender que relações se estabeleceram entre o campo das disciplinas escolares e o das ciências suas homólogas, ou seja, que modo é que a alquimia dos processos educativos e instrutivos digeriu, absorveu ou repeliu o conhecimento acadêmico disponível.

Não será aqui o lugar adequado a desenvolver com a abrangência necessária esse tema, mas será importante assinalar que o estudo das questões da materialidade nos espaços escolares é, na essência, pertinente para ancorar o conhecimento dessas áreas específicas, que são as ciências escolares. Isso ocorre no conjunto do conhecimento que em geral se vai construindo sobre as disciplinas e, em particular, o primordial contributo delas para o enformar desse tão específico quão variável e multidimensional serviço prestado à sociedade que é a cultura escolar.

### **A criação das disciplinas de ciências liceais**

Depois de o governador civil de Ponta Delgada ter dado o seu aval à pretensão, manifestada por escrito<sup>2</sup>, de o Conselho de Professores foi enviado para o Ministério do Reino. Deste foi remetido, em 21 de novembro de 1854, para o Conselho Superior de Instrução Pública (CSIP), sendo presente na reunião do dia 24, com a representação micaelense consultada favoravelmente uma semana depois, no dia 1º de dezembro<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Representação do Liceu Nacional de Ponta Delgada de 31 de outubro de 1854: Arquivos Nacionais da Torre do Tombo, Fundo do Ministério do Reino, Maço (TT, MR, M) 3576.

<sup>3</sup> Atas do CSIP de 1854: TT, MR, M 3565.



O CSIP concordou com a argumentação do Conselho do liceu de Ponta Delgada, e perfilhou-a em parte, considerando ser essa cidade “um dos locais mais apropriados para este Estabelecimento não só pela sua população e riqueza; senão porque a fonte principal desta é ali a agricultura, que pode tirar grandes vantagens daquele estabelecimento”. Todavia, fez questão de lembrar que as ciências não são como as outras disciplinas e que, para que a respectiva cadeira funcionasse, seria preciso algo mais:

Para se conseguir este fim, não basta criar a Cadeira, é preciso dotá-la com os instrumentos próprios para as aplicações usuais; e por isso parece ao Conselho Superior de Instrução Pública, que convirá ordenar a criação da dita Cadeira, e autorizar ao mesmo tempo a despesa necessária, para a compra dos utensílios necessários aos seus exercícios práticos.<sup>4</sup>

Depois desse posicionamento do Conselho Superior, o Ministério do Reino pediu-lhe que informasse “quais são os utensílios que reputa indispensáveis para a Cadeira funcionar, quando seja criada e a quanto montará a despesa com a aquisição de tais utensílios”<sup>5</sup>. Na lista de apetrechos que o Conselho elaborou, incluíam-se 31 artefatos para a disciplina de Física, começando por um “nónio retilíneo” e terminando com um “aparelho para decompor a água”, enquanto para a Química seria indispensável “um pequeno laboratório” e uma “coleção de produtos químicos” e a Zoologia deveria possuir “alguns representantes mais notáveis de cada uma das classes do reino animal”. Já a Botânica deveria necessitar de “um herbário”, e a Mineralogia e a Geologia deveriam ter uma “coleção industrial de rochas e minerais” e uma “coleção de rochas respectivas aos diferentes terrenos”<sup>6</sup>.

A elaboração dessa relação de instrumentos e materiais foi feita por meio da colaboração íntima existente entre o CSIP e a Universidade de Coimbra de que o Conselho, em realidade, era uma extensão, mas não fosse pela origem dos seus membros.

---

<sup>4</sup> Consulta do CSIP de 5 de dezembro de 1854: TT, MR, M 3576.

<sup>5</sup> Nota inscrita na “Consulta do CSIP” de 5/12/1854: TT, MR M 3576.

<sup>6</sup> “Relação dos objetos e utensílios indispensáveis...”: TT, MR, M 3576.

A cadeira de ciências tinha sido, na sequência da Lei de 1854, criada no liceu de Coimbra, que era organicamente uma seção da própria Universidade, desfrutando os seus professores do mesmo estatuto que os universitários e transitando de uma para outra instituição sem qualquer perda de prestígio. O responsável pela elaboração da lista original dos utensílios que constituiriam o equipamento, em primeiro lugar do laboratório liceal de Ponta Delgada e, posteriormente, dos outros liceus onde a cadeira foi criada, foi o professor universitário que lecionou a cadeira no liceu de Coimbra, provisoriamente, em 1854-1855, enquanto não foi possível prover o lugar por concurso.

Nas circunstâncias, pode-se dizer que a relação terá sido elaborada decalcando-a do uso habitual na universidade. A própria cadeira lecionada na escola secundária deveria seguir de muito perto as equivalentes do ensino superior, como se depreende de vários indícios.

O processo que levou a dotar o liceu de Ponta Delgada do equipamento necessário para as ciências escolares foi objeto de uma comunicação anterior (BEATO, 2010), tendo sido todo o material adquirido na Librairie de L. Hachette et C<sup>ie</sup> em Paris por intermédio de “M. Le Baron de Paiva, Ministre Plénipotentiaire du Portugal”, sendo o negócio finalizado nos meses de abril e maio de 1856, conforme os recibos.

No seguimento do concurso realizado entre 1855 e 1856, foi nomeado o professor temporário da cadeira de ciências do liceu de Ponta Delgada, por Portaria de 29 de fevereiro de 1856, Aragão Morais. As aulas iniciaram-se no ano letivo seguinte com 27 alunos<sup>7</sup>, tendo presumivelmente terminado o ano apenas 11, de acordo com um relatório do comissário dos estudos<sup>8</sup>.

O professor de Ponta Delgada tinha formação em Direito, que exercia, mas frequentara cadeiras específicas de ciências nas Faculdades

---

<sup>7</sup> Mapa do movimento do Liceu Ponta Delgada de 10 de setembro de 1857: TT, MR, M 3647 E.

<sup>8</sup> Mapa anexo (2 de setembro de 1857) ao Relatório do Comissário de Estudos de Ponta Delgada datado de 15 de setembro de 1857: TT, MR, M 3577.

de Matemática e Filosofia<sup>9</sup>. No último ano do seu provimento temporário, 1858/59, foi avaliado com a qualificação de bom nos vários itens considerados: merecimento literário, aptidão para o ensino, moral e civil<sup>10</sup>. No ano seguinte seria substituído, sendo-lhe negada a prorrogação do contrato, apesar de desempenhar bem o método de ensino por si adotado que era “o da exposição e de tomar lições”<sup>11</sup>.

Em 1856 foi provido o professor do liceu de Santarém<sup>12</sup>, Silva Júnior, no que foi apenas uma recondução, já que a cadeira já existia, mesmo antes de 1854, com outra denominação, no seminário aí existente sob a direção do Patriarcado de Lisboa, o qual esteve na origem do estabelecimento liceal.

Em 1857 foi dado provimento a Nogueira de Sampaio em Angra<sup>13</sup> e a Alves Passos em Braga<sup>14</sup>. A nomeação para Braga levantou alguma celeuma, dado que esse professor, anos mais tarde afastado do ensino por motivos políticos<sup>15</sup>, não foi proposto em primeiro lugar para o cargo pelo CSIP<sup>16</sup>.

Em 1858, Azevedo Júnior foi nomeado para o liceu de Horta, que já concorrera para o liceu de Angra, mas fora preterido.

O professor de Santarém, que em 1854 lecionava um Curso Bienal de Filosofia Natural, pediu, no início desse ano, quando acabou a disciplina de Introdução aos Três reinos da Natureza, um conjunto de materiais que considerava imprescindíveis, dirigindo-se ao Reitor do Seminário de Santarém:

---

<sup>9</sup> Certidão passada pela Universidade de Coimbra em 25 de janeiro de 1856: TT, MR, M 3873.

<sup>10</sup> Ofício do Comissário dos Estudos de Ponta Delgada de 1 de agosto de 1859: TT, MR, M 3588 e mapa estatístico do distrito de Ponta Delgada de 1859/60: TT, MR, M 3849.

<sup>11</sup> Mapa estatístico do Liceu Nacional datado de 31 de março de 1860: TT, MR, M 3854.

<sup>12</sup> Decreto de 12 de setembro de 1856.

<sup>13</sup> Decreto de 22 de julho de 1857: TT, MR, M 3503.

<sup>14</sup> Decreto de 24 de março de 1857.

<sup>15</sup> Participação na revolta da Maria Bernarda (15 de setembro de 1862) contra a carga fiscal.

<sup>16</sup> *A instrução publica* de 15-2-1857 e 15-5-1857: Biblioteca Nacional (BN) Cota: J. 183 B.

Vamos amanhã dar começo aos estudos de Química aplicada às Artes. E como seja inteiramente inexequível esta segunda parte sem uma coleção dos Corpos de que esta ciência se ocupa, senão completa ao menos daqueles de que a sua aplicação é mais geral; e bem assim sem os instrumentos e aparelhos necessários para as análises e sínteses e extrações.<sup>17</sup>

Por isso pedia diverso material e reagentes, e insistia na satisfação do seu pedido porque “doutro modo julgo que convirá suspender o curso por me parecer infrutuoso qualquer estudo nestas ciências sem as experiências”.

Depois, manifesta compreensão pelas dificuldades do patriarcado e, em função disso, acaba por pedir apenas “aqueles instrumentos indispensáveis para algumas experiências”. Nestes incluem-se um fogão de revérbero, diverso material de vidro como retortas e alongas, balões com tubuladuras, frascos de vidro com e sem tubuladuras, tubos de diversos diâmetros, campânulas, uma tina, cápsulas, funis e um almofariz. Pedia também material de grés (retortas e alongas), de porcelana (cápsulas, bacias) e, ainda, folha de lata de diversas dimensões e um almofariz de mármore. Quanto às substâncias reagentes pede somente um óxido, três ácidos, um cloreto, além de amônia, enxofre e cloro, em “módica quantidade”. Conclui “advertindo porém que se agora me limito a estas substâncias é na firme resolução de ir pedindo as que me forem sendo precisas”.

O Conselho Superior foi consultado pelo ministério e, um mês depois, a resposta fazia-se acompanhar “com a relação dos preços dos instrumentos, e mais objetos indispensáveis para as funções do ensino da Química aplicada às Artes, requisitados pelo Professor do Curso bienal de Ciências Físicas, estabelecido no Seminário patriarcal”. Lamentava o Conselho não ter conhecimento da existência de qualquer outro Estabelecimento Público, que pudesse dispensar o equipamento e as substâncias pedidas pelo professor de Santarém acabando a sugerir que

---

<sup>17</sup> Cópia do ofício do professor de ciências ao reitor do seminário: TT, MR, M 3565.

fosse o seminário com os seus próprios meios a adquiri-los<sup>18</sup>, o que deverá ter acontecido.

Passados apenas seis meses, a Lei de 12 de agosto recuperou as ciências para os programas liceais, e o conselho, sem pestanejar, quando a situação se concretizou, fez questão de que fossem comprados os materiais necessários, já que a cadeira de ciências exige “instrumentos próprios para as aplicações usuais”.

### **O equipamento científico e os programas da cadeira de ciências**

Depois de Ponta Delgada, o processo repetiu-se, idêntico no essencial, com outros liceus noutras cidades. Por ordem, os três seguintes foram os de Angra, Braga e Horta. Para todos eles, o conselho fez questão de enviar os mesmos materiais que constavam da lista que tinha sido aprimorada pelo professor Matias de Carvalho do liceu de Coimbra. A diferença é que os professores dos liceus atrás referidos não se satisfizeram com a encomenda vinda de Paris e criaram as suas próprias listas, complementares da lista oficial ou eventualmente alternativas.

O professor do liceu de Angra expõe as necessidades que sente, começando por defender, eloquentemente, as virtudes pedagógicas das experiências:

É especialmente a prática, que no estudo das ciências naturais fixa a atenção do Discípulo, que cativa a sua imaginação, e que lhe faz compreender com facilidade a doutrina ou teoria que lhe apresenta o compêndio ou o professor – alguns ramos há mesmo nesta ciência que sem a demonstração prática se não podem compreender; tais são a anatomia, a fisiologia comparada e quase toda a mineralogia.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Consulta do CSIP de 24 de fevereiro de 1854: TT, MR, M 3565.

<sup>19</sup> Proposta do professor do Liceu de Angra em 12 de junho de 1858: TT, MR, M 3584.

Conclui rapidamente que é “indispensável o completar-se a coleção dos objetos fornecidos [...] destinada ao ensino da Cadeira de Introdução à História Natural, ultimamente criada neste Liceu Nacional”.

Alargando a sua perspectiva, propõe que se estabeleça, a partir do núcleo liceal, um “pequeno Museu, o qual não só sirva as lições da Cadeira, acima dita, mas que possa denominar-se Museu Nacional de Angra do Heroísmo” o qual, de resto, já tinha algumas bases obtidas de contributos particulares. Em consequência, apela à necessidade de se orçamentar 100 mil réis anuais destinados “ao aumento do Gabinete de História Natural do Liceu Nacional desta cidade, ao seu reparo, e às despesas que anualmente se fazem com o ensino da mencionada aula”.

Finalmente, segundo o próprio, “para dar mais fundamento à proposta” considera “de urgente necessidade a aquisição dos seguintes objetos: um microscópio, uma máquina de Atwood, os espelhos parabólicos, fonte de Héron e intermitente, aparelho de Haldat, tubo de Mariotte, balança de análise, aparelho para refração da luz, um esqueleto humano, alguns esqueletos de animais, peças de anatomia plástica de Auzoux, formas de cristais e exemplares de cristais minerais.

Deve aqui realçar-se a proposta de concretização de um museu escolar, em 1858, o que viria a ser uma prática corrente em várias partes do mundo, um museu que servindo as necessidades das disciplinas, em anexo às instalações, mas que também abrisse as portas à população em geral. De acordo com Fuchs (2009, p. 51), não há praticamente estudos sobre museus escolares e só no âmbito dos de história natural são, por vezes, referidos. Contudo, a sua importância não é desprezável, pois, cumprindo uma função profissionalizante, foram um contributo para o reconhecimento social dos professores que era quem os oferecia à população. Houve um amplo movimento, em nível internacional, para a concretização desse tipo de museu na sequência dos mais ambiciosos museus pedagógicos, descendentes diretos das grandes exposições mundiais que se realizaram a partir de 1851 e da ampla mobilização finissecular no sentido de educar o povo e reformar a escola.

Em reforço do posicionamento do professor, o reitor e o conselho de professores, na representação enviada ao ministério, consideram a recebida “coleção de instrumentos e objetos [...] muito deficiente” para a finalidade de ensino da cadeira de ciências. Em resposta, o CSIP esgrimindo com as fracas “forças do Tesouro” recusa o solicitado<sup>20</sup>, por ter sido considerada, para todos os liceus, a distribuição efetuada, “não há motivo especial para ser mais favorecido o de Angra, nem na representação se aponta algum que mereça esse favor”.

É de registrar que o professor do liceu de Angra, Nogueira de Sampaio, apresentara como habilitações, quando opositor ao concurso de que saiu a sua nomeação, as seguintes: 2º ano da Faculdade de Matemática e 3º ano da de Filosofia; Carta de formatura em Lovaina; Carta de Medicina da Escola Médico – Cirúrgica. Com essa formação e a sua evidente preocupação no alargamento do conhecimento das ciências para lá das quatro paredes do liceu, não parece, à primeira vista, que fizesse muitas exigências. Entretanto, como não se dispõe de mais informação sobre o liceu de Angra no que a esse processo diz respeito, não se fica a saber se a decisão do CSIP foi acatada sem reação ou se houve mais tentativas de conseguir conformar as disciplinas de ciências aos intentos do professor de ciências.

O material para o liceu de Braga chegou a essa cidade em abril de 1857<sup>21</sup>, um mês antes da nomeação do professor de ciências<sup>22</sup>, e foi oficialmente recebido no liceu em julho desse ano<sup>23</sup>. Mal iniciado o ano letivo seguinte, o reitor do liceu oficiou ao CSIP<sup>24</sup>, no seguimento de uma representação que o professor lhe tinha dirigido “sobre a necessidade de se comprarem vários objetos constantes duma relação por ele formulada”, objetos estes que considerava “indispensáveis para o ensino das matérias

---

<sup>20</sup> Consulta do CSDIP de 27 de agosto de 1858: TT, MR, M 3584.

<sup>21</sup> Ofício do governador civil de Braga de 14 de abril de 1857: TT, MR, M 3580.

<sup>22</sup> Decreto de 24 de março de 1857.

<sup>23</sup> Consulta do CSIP de 20 de abril de 1858: TT, MR, M 3503.

<sup>24</sup> Ofício do Comissário Reitor do Liceu de Braga de 17 de março de 1858: TT, MR, M 3583.

daquela cadeira” A resposta recebida do CSIP foi que, “por enquanto julga suficientes os instrumentos já concedidos para a regência da referida cadeira”, perante a qual o professor voltou a representar junto do reitor e este insistiu com novo ofício<sup>25</sup>, neste caso, para o ministério.

Junto a esse ofício, encontra-se a lista de material suplementar pedida pelo professor de Braga e de que fazem parte<sup>26</sup> uma balança de Nicholson, um microscópio Stanhope e outro de Codington, um micrômetro de vidro, um eudiômetro, micas e tubos de vidro graduados, um termômetro, um areômetro universal, um vaso para dois líquidos, um voltômetro, uma câmara escura e uma lanterna mágica, um eletrômetro de quadrante, um condensador de folha de oiro, uma fonte de compressão, uma bateria elétrica de nove garrafas, uma balança de Quinteriz, um dinamômetro, um nível de água, espelhos conjugados e um aparelho para o estudo da dilatação dos metais.

Na sua resposta, em consulta solicitada pelo governo<sup>27</sup>, o Conselho Superior repete as precedentes negativas. Relembra que já tinha indeferido a “requisição que o dito Reitor lhe fez de mais utensílios por parte do respectivo Professor”. Como não lhe parece que haja “motivo algum para alterar a relação, que fez dos utensílios indispensáveis para a mencionada Cadeira”, o conselho decidiu que está a “Cadeira do Liceu de Braga provida dos utensílios compreendidos nela, [e, por isso,] deve ser indeferida a requisição que se faz de mais”.

Também aqui, em Braga, a habilitação literária do professor de ciências, Alves Passos, que era a posse do curso da Escola Médico Cirúrgica do Porto conjuntamente com as chamadas aulas subsidiárias da Escola Politécnica, era garantia de que saberia as razões em que fundamentava o seu pedido. Além do mais, numa perspectiva mais económica, era reivindicado que seria possível adquirir os materiais na própria cidade de

---

<sup>25</sup> Ofício do Comissário Reitor do Liceu de Braga de 17 de março de 1858: TT, MR, M 3583.

<sup>26</sup> Lista do professor do liceu de Braga datada de 7 de março de 1858: TT, MR, M 3583.

<sup>27</sup> Consultado CSIP de 20 de abril de 1858: TT, MR, M 3503 e 3583.



Braga, por preços mais razoáveis que os obtidos em Paris e sem encargos de transportes. A tudo isso o conselho respondeu que não.

Ao vasculhar a informação disponível para processo semelhante ocorrido com a cadeira de ciências do liceu de Horta, mais uma vez, encontra-se essa postura de recusa sistemática do Conselho Superior em relação a qualquer pedido que contrariasse a lista original elaborada no liceu de Coimbra.

O órgão dirigente não se desviou da sua linha de comportamento habitual e, “reconhecendo a necessidade da requisição, entende que ela deve ser satisfeita não segundo a relação enviada pelo mencionado Professor, mas sim pela relação junta, proposta por este Conselho e já aprovada por Vossa Majestade, para outros Liceus, onde idênticas cadeiras foram criadas”<sup>28</sup>.

A documentação disponível para o liceu de Horta não permite, o que seria interessante, confrontar a lista para se inferir a importância relativa que as matérias teriam para o professor. Mas se no caso desse liceu açoriano da capital da ilha do Faial tal não é possível, isso já não se pode dizer em relação aos outros dois apresentados, o de Angra, capital da também açoriana ilha terceira, e o de Braga.

Uma breve leitura da lista dos materiais reivindicados por esses professores permite mostrar que nenhum teria aplicação direta na Química. De resto, todo o material pedido pelo professor de Braga era usado para experiências físicas, o que prenuncia um claro afastamento do *seu* programa, relativo a tais matérias, em relação ao preconizado pelo universitário professor do liceu de Coimbra em 1854/55. Contudo, parece que há alguma sobreposição e que certos materiais pedidos em Braga já existiam na lista de Coimbra, como, por exemplo os areômetros ou o “aparelho para decompor a água”, o que nos conduz a outra pista, que não poderá aqui ser seguida, e que é a de saber se todos os materiais inicialmente propostos foram, de fato, fornecidos aos liceus.

A lista original de Coimbra pressupunha o tratamento experimental de matérias como forças e pressão, hidrostática, acústica, ótica,

---

<sup>28</sup> Consulta do CSIP de 11 de março de 1859: TT, MR, M 3503.

eletricidade e magnetismo no campo da Física. Quanto à Química, a existência de “um pequeno laboratório”, conjugado com uma “coleção de produtos químicos”, pressupunha algumas experiências notáveis sobre as propriedades e reações típicas dessas substâncias. No campo das ciências naturais, as diferentes coleções de Zoologia, Botânica, Mineralogia e Geologia apontam no sentido de um estudo comparativo das características morfológicas, realçando-se um certo tom de “lições de coisas” situadas nos seus lugares próprios.

O professor de Angra solicita alguns objetos diferentes e muito interessantes, nomeadamente “um esqueleto humano, alguns esqueletos de animais, [e] peças de anatomia plástica de Auzoux”, um modelo antropológico concebido por um cientista francês, compondo-se de todos os elementos da morfologia masculina. A distinção começa na integração do corpo humano como objeto de estudo. A invocação dos esqueletos de vários animais sugere um método comparativo. Além disso, a abordagem não pretenderia limitar-se às aparências externas, entrando pela morfologia interna. Esse método de estudo, tendencialmente mais aprofundado, poderia remeter mesmo para o estabelecimento de relações entre a morfologia interna e a fisiologia.

De acordo com Pozo Andrés (2009, p. 173), o modelo de Auzoux, utilizado no ensino da Fisiologia, foi “presented by the Instituto ‘Cardenal Cisneros’ at the World Fair of Paris (1878) as an example of didactic material used in that school”<sup>29</sup>. Acontece que o Instituto Cardenal Cisneros participava ativamente numa campanha para rebater a inferioridade da Espanha no que diz respeito ao nível educacional. É que a Espanha tinha sido incluída, juntamente com Portugal, Turquia e Rússia, no quarto grupo, o pior, numa classificação referente aos países europeus feita por ocasião da anterior Exposição mundial de Paris de 1867 (POZO ANDRÉS, 2009, p. 168), e os seus responsáveis não se conformavam com tal descrédito. No final, o responsável pela atribuição da classificação não fez “the rectification requested

---

<sup>29</sup> Apresentado pelo Instituto ‘Cardenal Cisneros’ na Feira Mundial de Paris (1878) com um exemplo de material didático usado naquela escola.

by the ‘Cardenal Cisneros’ institute, but the school did receive the Gold Medal of the World Fair of 1878”<sup>30</sup> (POZO ANDRÉS, 2009, p. 168-169).

20 anos antes, o modelo fora reivindicado, como se viu, para equipar o liceu de Angra do Heroísmo pelo professor da cadeira de princípios de Física e Química e de Introdução à História Natural dos três Reinos, Nogueira Sampaio. Isso atesta a sua atualização de conhecimentos desse tipo de materialidade, como no que se refere ao seu uso por meio dos museus escolares, que poderá ser atribuída ao fato de ter se formado em Medicina na prestigiada Universidade de Lovaina, na Bélgica, 300 km a nordeste de Paris.

No campo da Física, o professor de Angra pede uma “máquina de Atwood” que lhe permitiria estudar as leis da dinâmica, matéria não subjacente a nenhum dos aparelhos propostos pelo professor de Coimbra e, também, não lembrada pelo professor de Braga. Este, por sua vez, solicita diversos materiais que têm a ver com o estudo da eletricidade, incluindo uma bateria e um condensador, o que não é previsto nem na lista original nem no complemento requerido pelo professor de Angra.

## Conclusão

Não há espaço para uma análise mais pormenorizada, mas o que foi visto parece suficiente para mostrar que cada professor teria o seu programa, ou seja, pelo menos relativamente às situações em que existe documentação disponível, é possível constatar que o programa de matérias que os professores estavam dispostos a lecionar não coincidia, nem pretendia sujeitar-se, com o que era indiretamente, via equipamento laboratorial, proposto pelos órgãos centrais de instrução pública.

Coimbra usou do seu poder para quase impor um programa “nacional”, o seu, a todas as disciplinas, por meio da obrigação dos candidatos

---

<sup>30</sup> A retificação requerida pelo instituto ‘Cardenal Cisneros’, mas a escola recebeu a medalha de ouro da Feira Mundial de 1867.

ao acesso ao ensino universitário de fazerem exame “preparatório” no liceu anexo à universidade, independentemente da realização de exame equivalente no liceu que tinham frequentado. No caso das ciências, reforçou essa “imposição”, não cedendo a nenhuma das sugestões de alteração nos equipamentos laboratoriais fornecidos, procurando, assim, formatar os programas lecionados e o modo como eram transmitidos. Esses aspectos conjugados reforçaram o centralismo do “sistema” de ensino, mas a resistência dos professores, em defesa da sua autonomia, esteve sempre presente, em geral pela voz dos órgãos liceais e, no caso das ciências, diretamente pela ação dos próprios professores.

## Referências

ADÃO, Á. **A criação e instalação dos primeiros liceus portugueses**: organização administrativa e pedagógica (1836/1860). Oeiras: Instituto Gulbenkian de Ciência, 1982.

BEATO, C. A. S. A introdução das disciplinas de ciências nos liceus. O primeiro laboratório. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 7., 2008, Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2010. 1 CD-ROM.

CHERVEL, A. L’histoire des disciplines scolaires: réflexions sur un domaine de recherches. **Histoire de l’éducation**, Paris, n. 38, p. 59-119, 1988.

CHEVALLARD, Y.; JOHSUA, M.-A. **La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné suivie de Un exemple d’analyse de la transposition didactique**. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.

CRUZ, I. **A química na Academia Politécnica do Porto (1837 a 1868)**. Disponível em: <[http://www.triplov.com/isabel\\_cruz/academia\\_politec/academia\\_01.html](http://www.triplov.com/isabel_cruz/academia_politec/academia_01.html)>. Acesso em: 11 set. 2009.

FUCHS, E. All the World into the School: World's fairs and the emergence of the school museum in the nineteenth century. In: LAWN, M. (Org.). **Modelling the future**. Oxford, UK: Symposium Books, 2009. p. 51-72.

LAWN, M. Designing teaching: the classroom as a technology. In: GROSVENOR, I.; LAWN, M.; ROUSMANIERE, K. (Org.). **Silences & images: the social history of the classroom**. New York: Peter Lang, 1999. p. 65-82.

MATOS, P. L.; MARQUES, A. H. O. A base demográfica. In: MARQUES, A. H. O. (Org.). **Nova história de Portugal**. Lisboa: Editorial Presença, 2002. v. 9, p. 13-45.

POZO ANDRÉS, M. del M. del. The Bull and the Book: images of Spain and Spanish education in the World Fairs of the nineteenth century, 1851-1900. In: LAWN, M. (Org.). **Modelling the future: exhibitions and the materiality of education**. Oxford, UK: Symposium Books, 2009. p. 153-182.

VEIGA, T. R. As realidades demográficas. In: SOUSA, F.; MARQUES, A. H. O. (Org.). **Nova história de Portugal**. Lisboa: Editorial Presença, 2004. p. 17-70. v. 10.

Recebido: 07/03/2011

*Received:* 03/07/2011

Aprovado: 12/03/2011

*Approved:* 03/12/2011